

мущественно от дикорастущего ЛРС, в том числе в Центральном Черноземье.

Наши исследования были проведены на газовом хроматографе «Цвет 500М». Результаты хроматографических исследований образцов верхних слоев почв и ЛРС, отобранных на территории Воронежской области, показали отсутствие хлорорганических пестицидов в анализируемом материале: содержание  $\alpha, \beta, \gamma$ -изомеров ГХЦГ составляло для всех образцов менее 0,001 мг/кг, а для ДДТ и его метаболитов – менее 0,007 мг/кг. На основании этих данных можно сделать вывод о полном экологическом благополучии почв Воронежской области, а также ЛРС и культурных растений, на них произрастающих, по отношению к загрязнению хлорорганическими пестицидами.

Исследования выполнены при поддержке гранта президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук (проект МК-3733.2015.5).

### Список литературы

1. Гапонов С.П., Сливкин А.И., Великанова Н.А. // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных веществ: Мат. 5-й Международ. научно-метод. конф. «Фармобразование-2013», Воронеж, 16–18 апреля 2013 г. – Воронеж, 2013. – С.245–247.
2. Заряева Е.В. // Вестник новых медицинских технологий, 2011. – Т.XVIII. – №2. – С.476–478.
3. <http://www.rosminzdrav.ru/> (Список общих фармакопейных статей и фармакопейных статей).

---

## Исследование группового состава торфа месторождения «Газопроводное»

А.В. Егорова

*Научный руководитель – к.т.н., доцент С.Г. Маслов*

*Томский политехнический университет*

*634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, [egorova3105@mail.ru](mailto:egorova3105@mail.ru)*

Торф является органической породой, образующейся в результате скопления остатков болотных растений, которые подвергаются разложению при недостатке кислорода и избыточной влажности.

Целью данной работы является определение направлений использования торфов месторождения «Газопроводное». Для этого были определены их технический и групповой состав [1].

Полученные результаты приведены в таблице 1.

Сравним полученные результаты с литературными данными для торфов этого типа характерных для европейской территории России (табл. 2) [2, 3].

Анализируя полученные результаты видно, что групповой состав торфа месторождения «Газопроводное» практически по всем показателям соответствует пределам из литературных источников. Содержание ВРВ+ЛГВ во всех пробах верхового торфа, кроме 125–150, и содержание лигнина в пробе 200–225 незначительно превышают эти пределы.

Следует отметить высокое содержание битумов в исследуемых торфах, которое колеблется от 5,8 до 10%, что свидетельствует о возможности использования торфов данного месторождения для получения битумов, кроме того нижние слои торфа 200–300 см имеют содержание гуминовых кислот от 35,6–41,3% и могут служить сырьем для получения гуминовых препаратов.

**Таблица 1.** Групповой состав торфа

Объект исследования	Б, % ОМ	ВРВ + ЛГВ, % ОМ	ГК, % ОМ	ФК, % ОМ	Л, % ОМ	Ц, % ОМ	Суммарный выход, % ОМ	Ошибка, %
0–25, В	6,6	46,5	17,3	14,8	10,9	4,2	100,3	0,3
25–50, В	7,7	39,4	23,3	17,3	11,5	2,2	101,4	1,4
50–75, В	9,6	34,6	21,5	23,2	7,3	4,9	101,1	1,1
75–100, В	10,0	33,6	22,1	15,8	11,0	6,2	98,7	1,3
100–125, В	9,5	34,7	23,8	16,7	15,1	0,2	100	0
125–150, В	9,2	30,8	24,9	15,3	13,1	4,8	98,1	1,9
150–175, В	6,9	33,2	27,8	24,7	8,0	1,0	101,6	1,6
200–225, П	6,8	26,4	35,6	12,0	15,2	3,1	99,1	0,9
275–300, Н	5,8	31,9	41,3	11,5	9,8	1,3	101,6	1,6

**Таблица 2.** Групповой состав органической массы торфа, % [1]

Тип торфа	Битумы	ВРВ + ЛГВ	ГК	ФК	Ц	Л
Низинный	1,2–12,5	9,2–45,8	18,6–55,5	5,0–27,9	0,0–9,0	1,2–12,5
Переходный	2,2–13,7	6,9–51,5	11,7–52,5	18,6–55,5	0,0–15,9	1,9–14,3
Верховой	1,2–17,7	9,0–33,1	4,6–49,9	10,0–30,4	0,7–20,7	0,0–21,1

Таким образом, торфа данного месторождения можно использовать для производства продукции химической переработки торфа.

### Список литературы

1. Лиштван И.И., Король Н.Т. Основные свойства торфа и методы их определения. – Минск, «Наука и техника», 1975. – 320 с.
2. Яцевич Ф.С. Торф – сырье для химической переработки (Физико-технические основы). – Мн.: Наука и техника, 1981. – 136 с.
3. Раковский В.Е. Общая химическая технология торфа. – Москва, Ленинград. Государственное энергетическое издательство, 1949. – 366 с.

---

### Концентрирование на фталоцианине меди антиоксидантной фракции ягодных соков

И.В. Кирсанова, Е.А. Газиева, А.В. Егошина  
Научный руководитель – к.х.н., доцент М.А. Гавриленко

*Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, dce@mail.ru*

Антиоксиданты являются распространенным и коммерчески востребованным компонентом для медицины, фармацевтической и пищевой промышленности, косметологии и сельского хозяйства. К ним относятся флавоноиды, катехины, производные фенола, витамины и т.д. Свежевыжатые ягодные соки клюквы, брусники и черники являются богатым источником природных антиоксидантов.

Состав ягодных соков существенно отличается от экстракта масличных культур и содержит белки с незаменимыми аминокислотами и высокой степенью усвоения; жиры, жирнокислотный состав которых представлен, в основном (80–85%), ненасыщенными жирными кислотами, в особенности, линолевой кислотой (свыше 65%); витамины группы В, РР, токоферолы, а также макро- и микроэлементы.

В настоящее время для выделения антиоксидантов из ягодных соков существуют методы, основанные на жидкостной экстракции, которые имеют ряд серьезных недостатков. Одним из перспективных вариантов может быть использование хелатсодержащих сорбентов для исследования антиоксидантного состава ягодных соков и извлечения из них фракции антиоксидантов.

В качестве объектов исследования использован коммерческий сок жимолости, а также свежевыжатые технологические соки жимолости, брусники и черники, произведенные компанией «Красота СМ» г. Томска. Экстракт сока ягод пропускают через сорбент со слоем фталоци-